

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-137182

(43)Date of publication of application : 16.05.2000

(51)Int.Cl.

G02B 26/10

G02B 7/182

(21)Application number : 10-309892

(71)Applicant : HITACHI KOKI CO LTD

(22)Date of filing : 30.10.1998

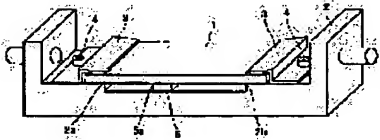
(72)Inventor : DOI KOJI
TAKAHASHI KUNITOMO

(54) MIRROR HOLDER FOR OPTICAL SCANNER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mirror holder for an optical scanner capable of effectively restraining a vibration of mirror and preventing a fluctuation in the optical path of a laser beam.

SOLUTION: An elastic member 5 supporting the lower surface of a mirror 1 is arranged at one part of an opposed part to the lower surface of the center part of the mirror 1 and provided at a position where the ratio of a distance L1 from either mirror holding surface 2a to the member 5 to a distance L2 from the other mirror holding surface 2b to the member 5 is non-integral multiple.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The mirror maintenance side formed by giving the level difference which becomes higher than the central subordinate side of said mirror, and the part which counters while holding the both-ends inferior surface of tongue of a plate-like mirror and said mirror, In the mirror holder of light-scanning equipment equipped with the mirror pressure plate which countered the top face of the mirror put on said mirror maintenance side, and has been arranged, and the conclusion member which adjusts the contact pressure to said mirror maintenance side of said mirror pressure plate While allotting the elastic member which supports the inferior surface of tongue of said mirror to the central subordinate side of said mirror, and a part of part which counters The mirror holder of the light-scanning equipment characterized by preparing said elastic member in the location where the ratio of the distance from one mirror maintenance side to said elastic member and the distance from the mirror maintenance side of another side to said elastic member becomes nonintegral twice.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the mirror holder of the light-scanning equipment used for electrophotography equipments, such as a laser beam printer and a copying machine.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, generally in the mirror holder which supports a plate-like mirror, the configuration only holding mirror both ends was used.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In a configuration, a mirror has the resonance frequency of arbitration conventionally [above-mentioned] like the beam which fixed both ends. Therefore, when resonance frequency is transmitted to a mirror, a mirror resonates and vibrates. Since the optical path of the laser beam in which the mirror side which should be a flat surface of a mirror was reflected by nothing and the mirror in the curved surface of a convex configuration or a concave configuration according to vibration would be changed if a mirror vibrates, the writing by the laser beam was not performed in a predetermined location, but the fault of changing a record location had arisen.

[0004] The purpose of this invention suppresses vibration of a mirror effectively, and is to offer the mirror holder of the light-scanning equipment which prevents optical-path fluctuation of a laser beam.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The mirror maintenance side formed by giving the level difference which becomes higher than the central subordinate side of said mirror, and the part which counters while the above-mentioned purpose holds the both-ends inferior surface of tongue of a plate-like mirror and said mirror, In the mirror holder of light-scanning equipment equipped with the mirror pressure plate which countered the top face of the mirror put on said mirror maintenance side, and has been arranged, and the conclusion member which adjusts the contact pressure to said mirror maintenance side of said mirror pressure plate While allotting the elastic member which supports the inferior surface of tongue of said mirror to the central subordinate side of said mirror, and a part of part which counters It is attained by preparing said elastic

member in the location where the ratio of the distance from one mirror maintenance side to said elastic member and the distance from the mirror maintenance side of another side to said elastic member becomes nonintegral twice.

[0006]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the example of this invention is explained using a drawing. In drawing 1, 2 is a mirror holder. Mirror maintenance side 2a formed by giving the level difference which becomes higher than the central subordinate side of a mirror 1, and the part which counters while the mirror holder 2 holds the both ends inferior surface of tongue of the plate-like mirror 1, and 2b, It has the mirror pressure plate 3 which countered the top face of the mirror 1 put on mirror maintenance side 2a and 2b, and has been arranged, and the conclusion member 4 which adjusts the contact pressure to mirror maintenance side 2a of the mirror pressure plate 3, and 2b.

[0007] The elastic member 5 which supports the inferior surface of tongue of a mirror 1 is formed in a part of central subordinate side of a mirror 1 and part which counters, i.e., part which is formed between mirror maintenance side 2a and mirror maintenance side 2b and which became low one step. The elastic member 5 is formed in the location where the ratio of the distance L1 from the end face of mirror maintenance side 2a to elastic member 5 end face and the distance L2 from the end face of mirror maintenance side 2b to elastic member 5 end face does not become nonintegral twice, i.e., an integral multiple, and he is trying not to generate the vibration in a RF in coincidence here in both by the side of mirror maintenance side 2a and mirror maintenance side 2b, either.

[0008] Although it becomes the vibration in the die length L0 from mirror maintenance side 2a to mirror maintenance side 2b when a mirror 1 bends and vibrates in the direction of +y like drawing 2 When a mirror 1 bends and vibrates in the direction of -y which is the hard flow of the direction of +y, it is constituted so that it may become two vibration with the vibration in the die length L1 from the mirror maintenance side a to supporter 5a of an elastic member 5, and the vibration in the die length L2 from supporter 5a to mirror maintenance side 2b.

[0009]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, vibration of a mirror can be suppressed effectively, and the mirror holder of the light-scanning equipment which prevents optical-path fluctuation of a laser beam can be offered.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the example of this invention.

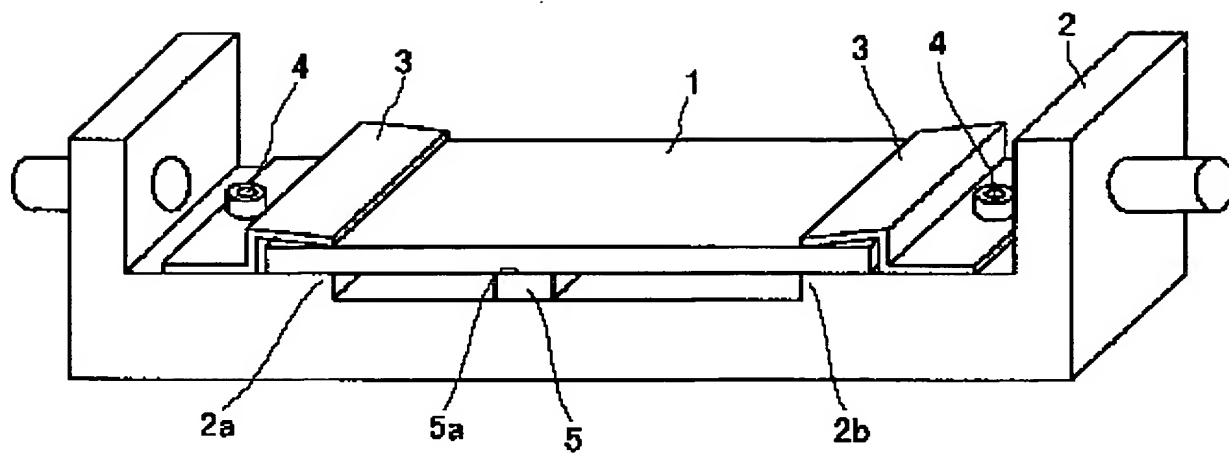
[Drawing 2] The explanatory view explaining the situation of vibration.

[Description of Notations]

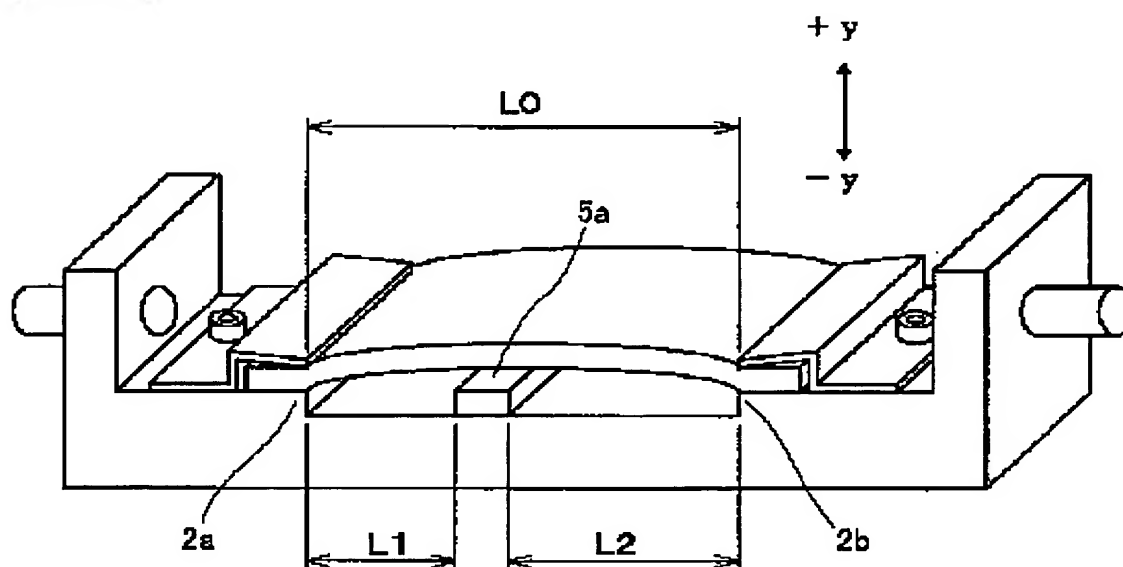
1 [-- A pressure plate, 4 / -- A conclusion member, 5 / -- Elastic member.] -- A mirror, 2 -- A mirror holder, 2a, 2b -- A mirror maintenance side, 3

DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-137182

(P2000-137182A)

(43) 公開日 平成12年5月16日 (2000.5.16)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

G 0 2 B 26/10

G 0 2 B 26/10

D 2 H 0 4 3

7/182

7/18

Z 2 H 0 4 5

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平10-309892

(22) 出願日

平成10年10月30日 (1998. 10. 30)

(71) 出願人 000005094

日立工機株式会社

東京都港区港南二丁目15番1号

(72) 発明者 土井 孝二

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

(72) 発明者 高橋 國友

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

Fターム(参考) 2H043 AA02 AD02 CA08

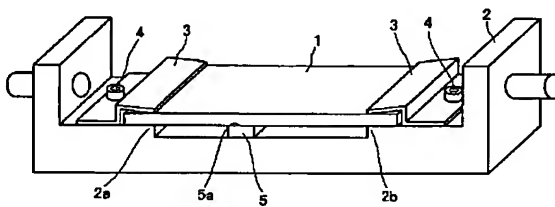
2H045 AB02 AB18

(54) 【発明の名称】 光走査装置のミラーホルダ

(57) 【要約】

【課題】ミラーの振動を効果的に抑え、レーザ光の光路変動を防止する光走査装置のミラーホルダを提供する。

【解決手段】ミラー(1)の中央部下面と対向する部位の一部に、ミラーの下面を支持する弾性部材(5)を配するとともに、弾性部材を、一方のミラー保持面(2a)から弾性部材までの距離(L1)と、他方のミラー保持面(2b)から弾性部材までの距離(L2)との比が非整数倍となる位置に設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 平板状のミラーと、前記ミラーの両端部下面を保持するとともに前記ミラーの中央部下面と対向する部位よりも高くなる段差をつけて形成されたミラー保持面と、前記ミラー保持面に載せられたミラーの上面に対向して配置されたミラー押え板と、前記ミラー押え板の前記ミラー保持面に対する圧接力を調節する締結部材とを備えた光走査装置のミラーホルダにおいて、前記ミラーの中央部下面と対向する部位の一部に、前記ミラーの下面を支持する弾性部材を配するとともに、前記弾性部材を、一方のミラー保持面から前記弾性部材までの距離と、他方のミラー保持面から前記弾性部材までの距離との比が非整数倍となる位置に設けたことを特徴とする光走査装置のミラーホルダ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、レーザプリンタや複写機等の電子写真装置に使用される光走査装置のミラーホルダに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、平板状のミラーを支持するミラーホルダにおいては、ミラー両端部のみを保持する構成が一般に用いられていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来構成の場合、ミラーは両端を固定した梁と同様に任意の共振周波数を有する。従って、ミラーへ共振周波数が伝達された場合は、ミラーは共振し振動する。ミラーが振動するとミラーの平面であるべきミラー面が振動に従い凸形状や凹形状の曲面をなし、ミラーにより反射されたレーザ光の光路が変動するため、所定位置にレーザ光による書き込みが行われず、記録位置が変動してしまうという不具合が生じていた。

【0004】 本発明の目的は、ミラーの振動を効果的に抑え、レーザ光の光路変動を防止する光走査装置のミラーホルダを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、平板状のミラーと、前記ミラーの両端部下面を保持するとともに前記ミラーの中央部下面と対向する部位よりも高くなる段差をつけて形成されたミラー保持面と、前記ミラー保持面に載せられたミラーの上面に対向して配置されたミラー押え板と、前記ミラー押え板の前記ミラー保持面に対する圧接力を調節する締結部材とを備えた光走査装置のミラーホルダにおいて、前記ミラーの中央部下面と対向

する部位の一部に、前記ミラーの下面を支持する弾性部材を配するとともに、前記弾性部材を、一方のミラー保持面から前記弾性部材までの距離と、他方のミラー保持面から前記弾性部材までの距離との比が非整数倍となる位置に設けることにより達成される。

【0006】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。図 1 において、2 はミラーホルダである。ミラーホルダ 2 は、平板状のミラー 1 の両端部下面を保持するとともにミラー 1 の中央部下面と対向する部位よりも高くなる段差をつけて形成されたミラー保持面 2a、2b と、ミラー保持面 2a、2b に載せられたミラー 1 の上面に対向して配置されたミラー押え板 3 と、ミラー押え板 3 のミラー保持面 2a、2b に対する圧接力を調節する締結部材 4 とを備えている。

【0007】 ミラー 1 の中央部下面と対向する部位、即ち、ミラー保持面 2a とミラー保持面 2b との間に形成される一段低くなった部位の一部には、ミラー 1 の下面を支持する弾性部材 5 が設けられている。ここで、弾性部材 5 は、ミラー保持面 2a の端面から弾性部材 5 端面までの距離 L1 と、ミラー保持面 2b の端面から弾性部材 5 端面までの距離 L2 との比が非整数倍、即ち整数倍とならない位置に設けられており、高周波における振動もミラー保持面 2a 側とミラー保持面 2b 側との両方で同時に発生しないようにしている。

【0008】 ミラー 1 が図 2 のように +y 方向に曲がって振動するときはミラー保持面 2a からミラー保持面 2b までの長さ L0 における振動となるが、ミラー 1 が +y 方向の逆方向である -y 方向に曲がって振動するときはミラー保持面 a から弾性部材 5 の支持部 5a までの長さ L1 における振動と、支持部 5a からミラー保持面 2b までの長さ L2 における振動との 2 つの振動となるように構成されている。

【0009】

【発明の効果】 以上説明したように本発明によれば、ミラーの振動を効果的に抑え、レーザ光の光路変動を防止する光走査装置のミラーホルダを提供することができ

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例を示す構成図。

【図 2】 振動の様子を説明する説明図。

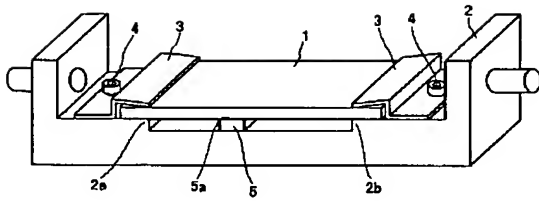
【符号の説明】

1…ミラー、2…ミラーホルダ、2a、2b…ミラー保持面、3…押え板、4…締結部材、5…弾性部材。

(3)

特開 2000-137182

【図 1】



【図 2】

